

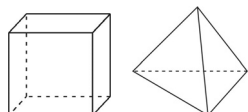
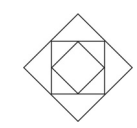
## ЗАДАЧИ

Для решения задач отводится **75 минут**

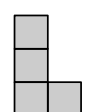
**7-8-ые классы**

- калькулятором пользоваться не разрешается
- для каждой задачи только один из приведенных пяти ответов является верным
- за нерешенную задачу очки не отнимаются и не прибавляются
- участник конкурса может набрать максимально 120 баллов
- после завершения конкурса листок с задачами остается у участника
- главное требование от участников и организаторов конкурса – выполнить задания самостоятельно и честно.

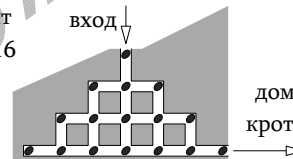
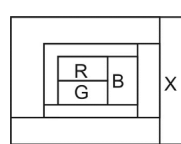
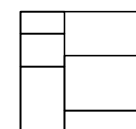
### Задачи, оцениваемые в 3 балла

1. Какое из приведенных чисел самое большое?  
(A)  $2011^1$  (B)  $1^{2011}$  (C)  $1 \times 2011$  (D)  $1+2011$  (E)  $1 / 2011$
2. Эльза играет с кубами и пирамидами. У нее 5 кубов и 3 пирамиды. Сколько всего сторон (граней) у всех ее фигур?  
(A) 42 (B) 48 (C) 50 (D) 52 (E) 56  

3. Мой испорченный калькулятор делит вместо умножения и вычитает вместо сложения. Я набираю  $(12 \times 3) + (4 \times 2)$ . Какой ответ покажет калькулятор?  
(A) 2 (B) 6 (C) 12 (D) 28 (E) 38
4. Окраска зебры уличного перехода имеет перемежающиеся белые и черные полосы, каждая шириной 50 см. Переход начинается и заканчивается белой полосой и имеет всего 10 белых полос. Какова общая ширина перехода?  
(A) 7 м (B) 7,5 м (C) 8,5 м (D) 9 м (E) 9,5 м
5. Мои цифровые часы сейчас показывают 20:11. Через сколько минут они покажут время, представленное цифрами 0, 1, 1, 2 в какой-либо последовательности.  
(A) 40 (B) 45 (C) 50 (D) 55 (E) 60
6. На рисунке показаны три квадрата. Средний квадрат получается соединением середин сторон большого квадрата. Малый квадрат получается соединением середин сторон среднего квадрата. Площадь малого квадрата -  $6 \text{ см}^2$ . Чему равна разность площадей большого и среднего квадратов?  
(A)  $6 \text{ см}^2$  (B)  $9 \text{ см}^2$  (C)  $12 \text{ см}^2$  (D)  $15 \text{ см}^2$  (E)  $18 \text{ см}^2$   

7. На моей улице 17 домов. Я живу в последнем доме на «четной» стороне улицы, в доме под номером 12. Мой двоюродный брат живет в последнем доме на «нечетной» стороне улицы. Укажите номер дома моего двоюродного брата.  
(A) 5 (B) 7 (C) 13 (D) 17 (E) 21
8. Кот Феликс в течение трех дней поймал 12 рыб. Каждый день после первого дня он ловил больше рыб, чем в предыдущий день. На третий день он поймал меньше рыб, чем в первые два дня вместе. Сколько рыб Феликс поймал на третий день?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

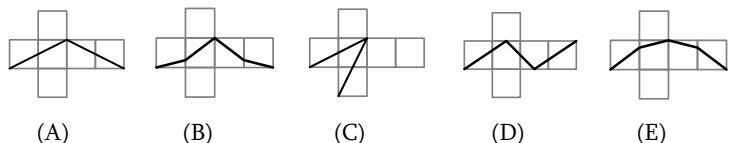
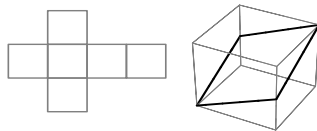
9. Из всех трехзначных чисел, сумма цифр которых равна 8-и, отобраны наибольшее число и наименьшее число. Чему равна их сумма?  
(A) 707 (B) 907 (C) 916 (D) 1000 (E) 1001
10. На рисунке показана L-образная фигура, состоящая из 4-х маленьких квадратов. К этой фигуре необходимо добавить еще один такой же квадрат таким образом, чтобы получившаяся фигура имела линию симметрии. Сколькими способами это можно сделать?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 6  


### Задачи, оцениваемые в 4 балла

11. Чему равно число  $\frac{2011 \times 2,011}{201,1 \times 20,11}$ ?  
(A) 0,01 (B) 0,1 (C) 1 (D) 10 (E) 100
12. У Мариам есть 9 жемчужин весом в 1 г, 2 г, 3 г, 4 г, 5 г, 6 г, 7 г, 8 г и 9 г. Она изготовила четыре кольца, в каждом из которых по две жемчужины. Жемчужины на четырех кольцах весят 17 г, 13 г, 7 г и 5 г. Сколько весит неиспользованная жемчужина?  
(A) 1 г (B) 2 г (C) 3 г (D) 4 г (E) 5 г
13. Воробей решил навестить своего друга крота. Дорога проходит по туннелям, как показано на рисунке. В туннелях находятся 16 дынных косточек. Какое наибольшее количество косточек соберёт воробей, при условии, что по одному и тому же узлу или по одной и той же дороге дважды проходить нельзя.  
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16  

14. Каждая область на рисунке окрашена в один из четырех цветов: красный (R), зеленый (G), синий (B), или желтый (Y). Цвета указаны только в трех областях. Любые две касающиеся области имеют разные цвета. Цвет области X:  
(A) красный (B) синий (C) зеленый (D) желтый (E) невозможно определить  

15. В трех играх чемпионата футбольная команда Барселоны забила три мяча и пропустила один. Они выиграли один матч, один матч завершили в ничью и еще один проиграли. С каким счетом выиграла команда Барселоны?  
(A) 2:0 (B) 1:0 (C) 3:0 (D) 2:1 (E) 0:1
16. Квадратный лист бумаги разрезали на шесть прямоугольных кусков. Сумма периметров шести прямоугольников равна 120 см. Чему равна площадь квадратного листа бумаги?  
(A)  $48 \text{ см}^2$  (B)  $64 \text{ см}^2$  (C)  $110,25 \text{ см}^2$  (D)  $144 \text{ см}^2$  (E)  $256 \text{ см}^2$   

17. Даны следующие числа: 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12, 16. Какие два числа могут быть удалены из списка без изменения средней величины данных чисел?  
(A) 12 и 17 (B) 5 и 17 (C) 9 и 16 (D) 10 и 12 (E) 10 и 14

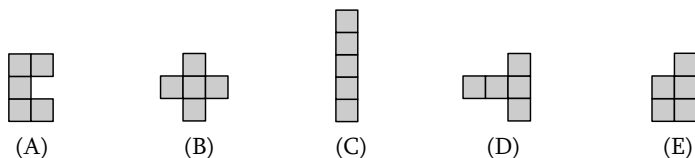
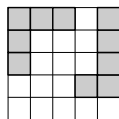
18. Лали начертила на листе бумаги отрезок DE длиной 2 см. Сколько различных точек F она может отметить на этом листе так, чтобы треугольник DEF был прямоугольным и имел площадь 1 см<sup>2</sup>?
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10
19. Положительное число  $a$  меньше 1, а число  $b$  больше 1. Какое из приведенных чисел самое большое?
- (A)  $a \times b$  (B)  $a + b$  (C)  $a \div b$  (D)  $b$  (E) ответ зависит от  $a$  и  $b$ .

20. На рисунке показана фигура, которую вырезали из бумаги, и из которой затем сложили куб. На кубе начертили темную линию, которая делит поверхность куба на две одинаковые части, как показано на рисунке. Затем куб снова развернули. Полученная фигура может совпадать только с одной из приведенных. Какой именно?



**Задачи, оцениваемые в 5 баллов**

21. Пятизначное число  $24X8Y$  делится на 4, 5 и 9. Чему равна сумма цифр X и Y?
- (A) 13 (B) 10 (C) 9 (D) 5 (E) 4
22. Лусине разместила две геометрические фигуры в квадрат размером  $5 \times 5$ . Какую из приведённых фигур можно поместить в квадрат таким образом, чтобы из остальных 4 фигур ни одна больше не поместилась бы в оставшемся свободном пространстве (можно поворачивать или переворачивать фигуры, но размещать их можно только в свободных клетках).



23. Каждый из трех дятлов - Исаак, Макс и Оскар - сидит в собственном гнезде. Исаак говорит: «Я более чем в два раза дальше от Макса, чем от Оскара». Макс говорит: «Я более чем в два раза дальше от Оскара, чем от Исаака». Оскар говорит: «Я более чем в два раза дальше от Макса, чем от Исаака». По крайней мере двое из них говорят правду. Кто лжет?
- (A) Исаак (B) Макс (C) Оскар (D) ни один из них (E) невозможно определить

24. Я нарисовал квадрат со стороной 3 см внутри квадрата со стороной 7 см, и третий квадрат со стороной 5 см, пересекающий первые два квадрата. Чему равна разность площадей окрашенных в черный и серый цвет частей?
- (A) 0 см<sup>2</sup> (B) 10 см<sup>2</sup> (C) 11 см<sup>2</sup> (D) 15 см<sup>2</sup> (E) невозможно определить

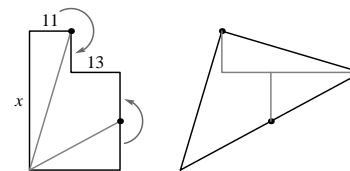


25. Микаел стреляет по мишени, и если попадает, то только в 5, 8 и 10. Микаел попал в 8 и 10 одинаковое число раз. Всего он набрал 99 очков, а 25% его выстрелов не попали в мишень. Сколько раз Микаел стрелял?
- (A) 10 (B) 12 (C) 16 (D) 20 (E) 24
26. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  с  $AB=AC$ , известны следующие углы:  $\angle BAD = 80^\circ$ ,  $\angle ABC = 75^\circ$ ,  $\angle ADC = 65^\circ$ . Чему равен угол  $\angle BDC$ ?
- (A)  $10^\circ$  (B)  $15^\circ$  (C)  $20^\circ$  (D)  $30^\circ$  (E)  $45^\circ$

27. Семь лет назад возраст Марине был кратен 8, а через восемь лет ее возраст будет кратен 7. Восемь лет назад возраст Рубена был кратен 7, а через семь лет его возраст будет кратен 8. Ни возраст Марине, ни возраст Рубена не превышает ста лет. Какое из следующих утверждений верно?
- (A) Рубен на два года старше Марине  
 (B) Рубен на один год старше Марине  
 (C) Рубен и Марине одного возраста  
 (D) Рубен на один год моложе Марине  
 (E) Рубен на два года моложе Марине

28. В выражении  $\frac{K \cdot A \cdot N \cdot G \cdot A \cdot R \cdot O \cdot O}{G \cdot A \cdot M \cdot E}$  различные буквы обозначают различные ненулевые цифры. Одной и той же букве всегда соответствует одна и та же цифра. Чему равно наименьшее возможное положительное целое значение этого выражения?
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 7

29. Фигура на левом рисунке состоит из двух прямоугольников. Длины двух сторон указаны: 11 и 13. Фигуру разрезают на три части и части перестраивают в треугольник, как показано на рисунке справа. Какова длина стороны, обозначенной буквой  $x$ ?
- (A) 36 (B) 37 (C) 38 (D) 39 (E) 40



30. Мурад играет в компьютерную игру на таблице  $4 \times 4$ . Первоначально все 16 клеток белые. При нажатии на одну из белых клеток она изменяет цвет на красный или синий. Только две ячейки станут синими, и они будут иметь общую сторону. Цель состоит в том, чтобы эти две синие клетки появились в результате как можно меньшего числа нажатий на белые клетки. При совершенной игре, какое наибольшее число нажатий понадобится Мураду для этого?
- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13